

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Application No. : Not Yet Assigned
Applicant : Hermann HAAGA
Filed : February 27, 2004
Docket No. : 029384.53187US
Customer No. : 23911
Title : Sweeping Machine With Electrical Drive

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. §119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

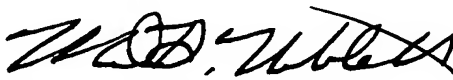
Sir:

The benefit of the filing date of prior foreign application No. 103 09 991.3,
filed in Germany on February 28, 2003, is hereby requested and the right of
priority under 35 U.S.C. §119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith is a certified copy of the original
foreign application.

Respectfully submitted,

February 26, 2004



Donald D. Evenson
Registration No. 26,160
Mark H. Neblett
Registration No. 42,028

CROWELL & MORING LLP
Intellectual Property Group
P.O. Box 14300
Washington, DC 20044-4300
Telephone No.: (202) 624-2500
Facsimile No.: (202) 628-8844
DDE:MHN:rde

THIS PAGE BLANK (USPTO)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 103 09 991.3

Anmeldetag: 28. Februar 2003

Anmelder/Inhaber: Ing. Haaga Werkzeugbau KG,
Kirchheim unter Teck/DE

Bezeichnung: Handgeführte Kehrmaschine

IPC: A 47 L, E 01 H

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 9. Dezember 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Ebert

THIS PAGE BLANK (USPTO)

Anmelder:

Ing. Haaga Werkzeugbau KG
Wielandstraße 24
73230 Kirchheim/Teck

Unser Zeichen: P 42705 DE

28. Februar 2003
DA/us

Beschreibung

Handgeführte Kehrmaschine

5 Die Erfindung betrifft eine handgeführte Kehrmaschine mit zwei im Frontbereich angeordneten, gegensinnig rotierend antreibbaren Tellerbesen, die mit einem motorischen Antrieb versehen sind.

Eine Kehrmaschine der eingangs genannten Art ist aus der DE 19617986 A1 bekannt. Der Antrieb der Tellerbesen wird mittels Antriebsmitteln verwirklicht, die von der Verbahnbewegung abgeleitete Antriebskräfte auf die Tellerbesen übertragen. Als Alternative wird in dieser Druckschrift angegeben, dass die Tellerbesen auch mit einem elektromotorischen Antrieb angetrieben werden können. Ein elektromotorischer Antrieb hat den Vorteil, dass die Tellerbesen mit ausreichender Geschwindigkeit rotieren, auch wenn die Kehrmaschine nur langsam verbahren oder auch zum Auskehren einer Ecke odgl. angehalten wird.

In der Praxis muss für einen elektromotorischen Antrieb innerhalb der Kehrmaschine eine Batterie vorgesehen werden, da in der Regel die Kehrwege, insbesondere bei Außenanlagen zu groß sind, um mit einer Stromversorgung über ein Kabel zu arbeiten. Bei dem Betrieb mit einer

P 42705 DE

- 2 -

Batterie kann es zu dem Problem kommen, dass während der Kehrrarbeit die Ladung der Batterie, beispielsweise wenn sie nicht ausreichend lange aufgeladen worden war, soweit abnimmt, dass ein Kehrbetrieb nicht mehr möglich ist. Um den Kehrbetrieb fortsetzen zu können, muss der Benutzer entweder die Batterie wechseln oder die Kehrmaschine an ein Ladegerät anschließen und solange warten, bis die Batterie wieder ausreichend aufgeladen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Benutzung einer Kehrmaschine der eingangs genannten Art auch dann noch zu ermöglichen, wenn der motorische Antrieb nicht funktioniert.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass zusätzlich zu dem motorischen Antrieb für die Tellerbesen Antriebsmittel vorgesehen sind, die von Verbahnbewegungen abgeleitete Antriebskräfte auf die Tellerbesen übertragen, und dass zwischen dem motorischen Antrieb und den Antriebsmitteln Mittel zur selbsttätigen Unterbrechung einer Verbindung vorgesehen sind.

Durch diese Ausbildung wird die Möglichkeit gegeben, die handgeführte Kehrmaschine auch dann noch weiter zu benutzen, wenn der motorische Antrieb nicht arbeitet, beispielsweise weil die Stromversorgung nicht vorhanden ist, d.h. der Ladezustand einer Batterie zu gering ist oder die zur Verfügung stehende Kabellänge überschritten ist. In diesen Fällen wird die Kehrmaschine im Handbetrieb benutzt, so dass die Tellerbesen über die Verbahnbewegung angetrieben werden. Die Mittel zum selbsttätigen Unterbrechen der Verbindung zwischen dem motorischen Antrieb und den anderen Antriebsmitteln stellen sicher, dass der motorische Antrieb auch dann funktionsfähig ist, wenn die Kehrmaschine angehalten oder sehr langsam verbahren wird. Der motorische Antrieb wirkt nicht auf die anderen Antriebsmittel zurück und verursacht deshalb auch keine ungewollte Verbahnbewegung der Kehrmaschine.

In Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass jedem Tellerbesen ein eigener motorischer Antrieb und eigene Antriebsmittel zugeordnet sind. Damit werden Kurvenfahrten und Schwenkbewegungen der Kehrmaschine erleichtert.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass zwischen den Antriebsmitteln, die von Verbahnbewegungen abgeleitete Antriebskräfte übertragen, und den Tellerbesen eine ein Vorlaufen gegenüber den Antriebsmitteln gestattende Überlaufkupplung angeordnet ist. Der Antrieb, der schneller dreht, überträgt bei dieser Ausbildung Antriebskräfte auf die Tellerbesen. In der Regel wird das der motorische Antrieb sein. Dem Benutzer ist es jedoch auch möglich, durch besonders schnelles Verfahren der Kehrmaschine die Tellerbesen zu einer schnelleren Rotation anzutreiben, als sie durch den motorischen Antriebsmittel verursacht wird.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass zwischen den Tellerbesen und ihrem motorischen Antrieb eine ein Vorlaufen des Tellerbesens gestattende Überlaufkupplung angeordnet ist. Damit wird erreicht, dass dann, wenn der motorisch Antrieb wegen fehlender Stromversorgung oder wegen eines sonstigen Defektes nicht funktionstüchtig ist, die Tellerbürsten und die dann wirksamen Antriebe den motorischen Antrieb nicht schleppen müssen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgesehen, dass eine quer zur Verbahnrichtung ausgerichtete Kehrwalze vorgesehen ist, die mit einem motorischen Antrieb und Antriebsmitteln versehen ist, mit denen von der Verbahnbewegung abgeleitete Antriebskräfte auf die Kehrwalze übertragbar sind, und dass Mittel zum selbsttätigen Unterbrechen einer Antriebsverbindung zwischen den Antriebsmitteln und dem motorischen Antrieb der Kehrwalze vorgesehen sind. Wenn die Kehrwalze mo-

torisch angetrieben ist, so kann die Kehrfunktion auch bei sehr langsamem Verfahren oder auch im Stillstand noch aufrecht erhalten werden. Auch hier besteht das Problem, dass der motorische Antrieb wegen zu schwacher Batterie oder fehlender Stromversorgung oder wegen eines Defektes nicht funktionstüchtig ist. In diesem Fall treiben dann die Antriebsmittel die Kehrwalze an, die die Antriebskräfte von Verbahnbewegungen ableiten und auf die Kehrwalze übertragen.

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen und den Unteransprüchen.

Fig. 1 zeigt einen vertikalen Schnitt durch einen Tellerbesen einer handgeführten Kehrmaschine und

Fig. 2 eine schematische Darstellung eines Antriebs einer Kehrwalze einer handgeführten Kehrmaschine.

Der in Fig. 1 dargestellte Tellerbesen 10 ist einer von zwei im Frontbereich einer handgeführten Kehrmaschine angeordneten Tellerbesen. Die Kehrmaschine ist im wesentlichen entsprechend der aus der DE 19617986 A1 bekannte Kehrmaschine ausgebildet. Dies Kehrmaschine besitzt zwei im Frontbereich angeordnete Tellerbesen, die um annähernd vertikale, vorzugsweise leicht nach vorne geneigte Drehachsen gegensinnig rotieren. Die Tellerbesen kehren Kehrgut zur Mitte und nach hinten in die Kehrmaschine. Bevorzugt wird das Kehrgut über eine Kehrplatte nach hinten in das Gehäuse hinein gekehrt und von einer Kehrwalze übernommen, bevor es in einen Auffangbehälter weitergeleitet wird. Jeder der Tellerbesen 10 ist mit eigenen Antrieben versehen, wie anhand von Fig. 1 erläutert wird.

Der Tellerbesen 10 besitzt einen Grundkörper 11, der als Kunststoffspritzteil ausgebildet ist. Dieser Grundkörper 11 besitzt eine im wesentlichen topfförmige Gestalt. In den Rand 12 des nach unten offenen, topfförmigen Grundkörpers 11 ist ein Kranz von Borsten 13 eingelassen.

5 Der Tellerbesen rotiert um eine im wesentlichen vertikale, vorzugsweise leicht nach vorne in Verfahrenrichtung der Kehrmaschine geneigte Drehachse 14.

Die Drehachse 14 besteht aus einem Lagerzapfen 15, auf welchem ein als Kunststoffspritzteil hergestelltes Antriebselement 16 gelagert ist. Das Antriebselement 16 besitzt in seinem unteren Bereich eine Verzahnung 17, mit welcher eine Schnecke 18 in Eingriff ist. Die Schnecke 18 ist drehfest mit einer Laufrolle 19 verbunden, die auf einem Lagerzapfen 20 gelagert ist. Der Lagerzapfen 20 ist Teil einer gekröpften Achse 21, die in dem Lagerzapfen 20 um die Drehachse 14 verdrehbar ist. Die Laufrolle 19 ist somit eine Nachlaufrolle, die sich bezüglich der Verfahrenrichtung immer hinter der Drehachse 14 einstellt. Die Laufrolle 19 treibt somit das Antriebselement 16 immer in gleichem Drehsinn an.

20 Der Grundkörper 11 des Tellerbesens 10 ist auf dem Antriebselement 16 drehbar gelagert. Zwischen dem Antriebselement 16 und dem Grundkörper 11 ist eine Freilaufkupplung 22 angeordnet, vorzugsweise ein sogenannter Rollenfreilauf. Diese Freilaufkupplung 22 ist so gestaltet, dass der Grundkörper 11 des Tellerbesens 10 in Antriebsrichtung des Antriebselementes 16 vorlaufen kann, jedoch ein Rückwärtsdrehen gesperrt ist. Die gleiche Funktion wird auch dann erreicht, wenn eine Freilaufkupplung zwischen Schnecke 18 und Laufrolle 19 vorgesehen ist.

30 Der Grundkörper 11 ist mit einem Schneckenrad 23 versehen, mit dem eine Schnecke 24 eines Elektromotors 25 in Eingriff ist. Der Elektromotor 25 treibt das Schneckenrad 23 und damit den Grundkörper 11 des

Tellerbesens 10 mit dem gleichen Drehsinn an, mit welchem der Tellerbesen 10 auch von dem Antriebselement 16 angetrieben wird.

Wenn der Elektromotor 25 eingeschaltet ist, so treibt er den Tellerbesen 10 zur Rotation an, auch wenn die Laufrolle 19 stillstehen sollte. Der Freilauf 22 ermöglicht dabei, dass der Tellerbesen gegenüber dem Antriebselement 16 vorläuft. Wenn der Elektromotor 25 nicht läuft, beispielsweise weil die Batterie entladen ist oder weil keine elektrische Stromversorgung möglich ist oder weil der Motor 25 defekt ist, so wird der Tellerbesen 10 über die Laufrolle 19, die Schnecke 18 und Antriebselement 16, 17 angetrieben. Es ist somit möglich die Kehrmaschine auch bei nicht vorhandener elektrischer Versorgung weiter zu betreiben und beispielsweise eine angefangene Kehraufgabe vollständig zu erledigen.

15 Um bei fehlender Stromversorgung oder einem Defekt des Elektromotors nicht über die Laufrollen 19 den Elektromotor 25 schleppen zu müssen, ist zwischen dem Tellerbesen 10, d.h. dem Grundkörper 11 des Tellerbesens 10 und dem Elektromotor 25 eine Überlaufkupplung 27 angeordnet, die vorzugsweise als Rollenfreilauf ausgebildet ist. Diese Überlaufkupplung ist so gestaltet, dass der Tellerbesen 10 mit höherer Drehzahl rotieren kann, als sie ihm von dem Motor 25 vorgegeben wird. Damit wird erreicht, dass der Elektromotor 25, falls er nicht läuft, nicht mitgeschleppt werden muss. Darüber hinaus ist es möglich, die Kehrmaschine von Hand so schnell zu verfahren, dass die Tellerbesen 10 mit einer höheren Drehzahl rotieren, als sie von dem Elektromotor 25 bestimmt wird.

20 Die beiden Überlaufkupplungen 22, 27 werden bevorzugt als Rollenfreiläufe ausgebildet, wie das schon erwähnt wurde. Jedoch sind auch andere Bauarten von Überlaufkupplungen einsetzbar, beispielsweise Klinkenkupplungen oder Reibungskupplungen odgl..

Anstelle der Überlaufkupplung 27, die selbsttätig bei Vorlaufen des Teilerbesens 10 gegenüber dem Schneckenrad 23 die Verbindung unterbricht, können auch andere Mittel zum Unterbrechen dieser Verbindung vorgesehen werden. Beispielsweise ist es möglich, den Elektromotor 25 so anzuordnen und / oder so zu gestalten, dass nur bei vorhandener oder eingeschalteter Stromversorgung das Schneckenrad 24 mit dem Zahnrad 23 in Eingriff ist. Sobald die Stromversorgung ausfällt oder abgeschaltet wird, wird die Verbindung zwischen dem Teilerbesen 10 und dem Elektromotor 25 unterbrochen, so dass der Elektromotor 25 nicht mitgeschleppt werden muss. Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird anstelle der Überlaufkupplung 27 eine Einrichtung vorgesehen, die dann die Antriebsverbindung aufhebt, wenn der Teilerbesen 10 schneller dreht als das von dem Elektromotor 25 angetriebene Zahnrad 23. Hierbei kann ausgenutzt werden, dass sich dann die Richtung der zwischen Schnecke 24 und Zahnrad 23 übertragenen Kraft ändert.

Wie schon erwähnt wurde, ist bei der bevorzugten Ausführungsform dem Teilerbesen 10 eine Kehrwalze 30 nachgeschaltet, die bevorzugt so angetrieben ist, dass sie den Boden in Verfahrensrichtung kehrt, d.h. gegenseitig zu einem auf dem Boden laufenden Rad dreht. Die Kehrwalze 30 wird von einem oder beiden der Räder 31, 32 angetrieben, mit welcher der mittlere oder hintere Bereich der Kehrmaschine auf dem Boden abgestützt ist. Die Kehrwalze 30 besitzt eine mit Borsten 33 bestückte Welle 34, die in dem Gehäuse der Kehrmaschine gelagert ist. Bei der einfachsten Ausführungsform wird die Kehrwalze 30 von nur einem der beiden Räder angetrieben, beispielsweise dem Rad 31. Das Rad 31 ist mit einem Zahnrad 35 versehen, das mit einem auf der Welle 34 drehfest angeordneten Zahnrad 36 kämmt. Um zu erreichen, dass die Kehrwalze 30 bei einem Zurückfahren oder Zurückziehen der Kehrmaschine nicht entgegen der üblichen Kehrrichtung angetrieben wird, ist zwischen dem Zahnrad 35 und dem Rad 31 ein Freilauf 37 angeordnet. Bei einem

Zurückfahren der Kehrmaschine bleibt somit die Kehrwalze 30 stehen oder rotiert noch aufgrund ihrer Massenträgheit etwas weiter.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 ist vorgesehen, dass die Kehrwalze 30 von einem Elektromotor 38 angetrieben wird, der ein Zahnrad 39 antreibt, das mit dem Zahnrad 36 der Welle 34 der Kehrwalze 30 in Eingriff ist. Die Kehrwalze 30 rotiert somit auch, wenn die Kehrmaschine stillsteht, d.h. das Rad 31 nicht dreht. In diesem Fall unterbricht der Freilauf 37 die Verbindung zwischen dem Rad und dem Motor 38, so dass der Motor 38 auf nicht als Verfahrantrieb wirkt, d.h. nicht das Rad 31 antreibt.

Wenn der Elektromotor 38 ausfällt, d.h. wegen zu schwacher Batterie oder fehlender elektrischer Versorgung oder wegen eines Defektes, so wird die Kehrwalze 30 bei einem Verfahren in Vorwärtsrichtung von dem Rad 31 angetrieben. Um in dieser Situation den Motor 38 nicht schleppen zu müssen, ist bei dem Ausführungsbeispiel eine Freilauf 40 zwischen dem Elektromotor 38 und seinem Zahnrad 39 vorgesehen. Auf diesen Freilauf kann jedoch verzichtet werden, wenn der Elektromotor 38 einem Drehen keinen großen Widerstand entgegengesetzt und insbesondere auch keine selbsthemmende Getriebestufe aufweist. Wenn zusätzlich sichergestellt werden soll, dass die Kehrwalze auch bei einem Rückwärtsverfahren oder Rückwärtsziehen der Kehrmaschine in der gleichen, gewünschten Drehung angetrieben wird, auch wenn der Elektromotor 38 nicht funktioniert, so wird entsprechend dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein weiterer Antrieb für die Kehrwalze 30 vorgesehen, der von dem gegenüberliegenden Rad 32 abgeleitet ist. Dieses Rad 32 ist mit einem Zahnrad 41 verbunden, das über ein Zwischenrad 42 mit einem Zahnrad 43 in Eingriff steht, das drehfest auf der Welle 34 der Kehrwalze 30 angeordnet ist. Abhängig von der Verfahrensrichtung der Kehrmaschine treibt somit das Rad 31 oder das Rad 32 die Kehrwalze 30 so an, dass diese unabhängig von der Verfahrensrichtung immer mit

gleichem Drehsinn rotiert. Um sicherzustellen, dass der Elektromotor 38 nicht auf das Rad 32 einwirkt, ist zwischen dem Rad 32 und dessen Zahnrad 41 eine weitere Überlaufkupplung 44 vorgesehen. Die Überlaufkupplungen 37, 40, 44 sind bevorzugt als Rollenfreiläufe ausgebildet.

5 Es können jedoch auch andere Bauformen vorgesehen werden. Beispielsweise Klinkenfreiläufe oder Reibungsfreiläufe.

Bei der einfachsten Ausführungsform, nämlich, wenn die Kehrwalze 30 bei Ausfall des Elektromotors 38 beim Zurückziehen der Kehrmaschine nicht angetrieben wird und bei welcher beim Vorwärtsfahren bei ausgefallenem Elektromotor 38 dieser Elektromotor mitgeschleppt wird, genügt eine Überlaufkupplung nämlich die Überlaufkupplung 37 zwischen dem Rad 31 und dessen Zahnrad 35. Wenn der Elektromotor 38 bei einem Ausfall nicht mitgeschleppt werden soll, so ist die zweite Überlaufkupplung 40 erforderlich, die zwischen dem Elektromotor 38 und dessen Zahnrad 39 angeordnet ist. Wenn bei ausgefallenem Elektromotor 38 bei der Rückwärtsbewegung der Kehrmaschine weiterhin ein positiver Antrieb für die Kehrwalze 30 in der vorherigen Richtung vorgesehen werden soll, so muss das zweite Rad 32 in der geschilderten Weise in den Gesamtantrieb einbezogen werden. In diesem Fall ist dann ein dritter Freilauf 44 erforderlich, der allerdings auch zwischen dem Zahnrad 43 und der Welle 34 des Tellerbesens 30 angeordnet sein könnte.

Auch wenn vorstehend zu den Ausführungsbeispielen Antriebe mittels Elektromotoren erwähnt werden, so ist die Erfindung nicht auf die Verwendung von Elektromotoren beschränkt. Vielmehr kann jegliche Art von Motor Verwendung finden, insbesondere Verbrennungsmotoren.

Patentansprüche

1. Handgeführte Kehrmaschine mit zwei im Frontbereich angeordneten, gegenseitig rotierend antreibbaren Tellerbesen, die mit einem motorischen Antrieb versehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu dem motorischen Antrieb (23, 24, 25) für die Tellerbesen (10) Antriebsmittel (16, 17, 18, 19) vorgesehen sind, die von Verbahnbewegungen abgeleitete Antriebskräfte auf die Tellerbesen (10) übertragen, und dass zwischen dem motorischen Antrieb und den Antriebsmitteln Mittel (22) zum selbsttätigen Unterbrechen einer Verbindung vorgesehen sind.
2. Kehrmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Tellerbesen (10) ein eigener motorischer Antrieb (23, 24, 25) und eigene Antriebsmittel (16, 17, 18, 19) zugeordnet sind.
3. Kehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Antriebsmitteln (16, 17, 18, 19), die von Verbahnbewegungen abgeleitete Antriebskräfte übertragen, und den Tellerbesen (10) eine ein Vorlaufen der Tellerbesen (10) gegenüber den Antriebsmitteln gestattende Überlaufkupplung (22) angeordnet ist.
4. Kehrmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Tellerbesen (10) und ihrem motorischem Antrieb (23, 24, 25) eine ein Vorlaufen des Tellerbesens (10) gestattende Überlaufkupplung (27) angeordnet ist.
5. Kehrmaschine nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Überlaufkupplung (22, 27) als eine Freilaufkupplung gestaltet ist.

6. Kehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Unterbrechen einer Antriebsverbindung zwischen Tellerbesen (10) und zugehörigen motorischem Antrieb (23, 24, 25) wenigstens ein Trennelement enthalten, das anspricht, wenn der Tellerbesen schneller dreht als der motorische Antrieb.

7. Kehrmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Unterbrechen eine Antriebsverbindung zwischen Tellerbesen (10) und zugehörigem elektromotorischen Antrieb (23, 24, 25) wenigstens ein Trennelement enthalten, das elektrisch in einer Eingriffstellung gehalten ist.

8. Kehrmaschine, insbesondere nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass eine quer zur Verfahrrichtung ausgerichtete Kehrwalze (30) vorgesehen ist, die mit einem motorischen Antrieb (38, 39) und mit Antriebsmitteln (31, 35) versehen ist, mit denen von der Verfahrbewegung abgeleitete Antriebskräfte auf die Kehrwalze (30) übertragbar sind, und dass Mittel (37) zum selbsttätigen Unterbrechen einer Antriebsverbindung zwischen den Antriebsmitteln und dem motorischen Antrieb der Kehrwalze (30) vorgesehen sind.

9. Kehrmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den Antriebsmitteln (31, 35) und dem motorischen Antrieb (38, 39) der Kehrwalze (30) eine Überlaufkupplung (40) vorgesehen ist.

10. Kehrmaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Unterbrechen elektrisch in einer Eingriffstellung gehalten sind.

Zusammenfassung

Bei einer handgeführten Kehrmaschine mit zwei im Frontbereich angeordneten Tellerbesen (10) wird vorgesehen, dass diese Tellerbesen (10) mittels Elektromotoren (25) angetrieben sind, und dass bei Ausfall der Elektromotoren (25) ein Antrieb über Laufrollen (19) erfolgt, die von der Verfahrbewegung abgeleitete Antriebskräfte auf die Tellerbesen (10) übertragen.

Fig. 1

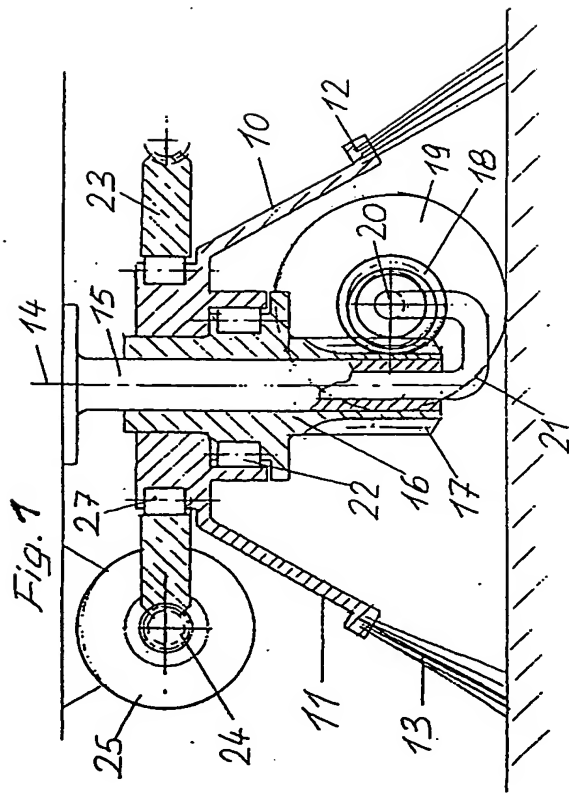


Fig. 1

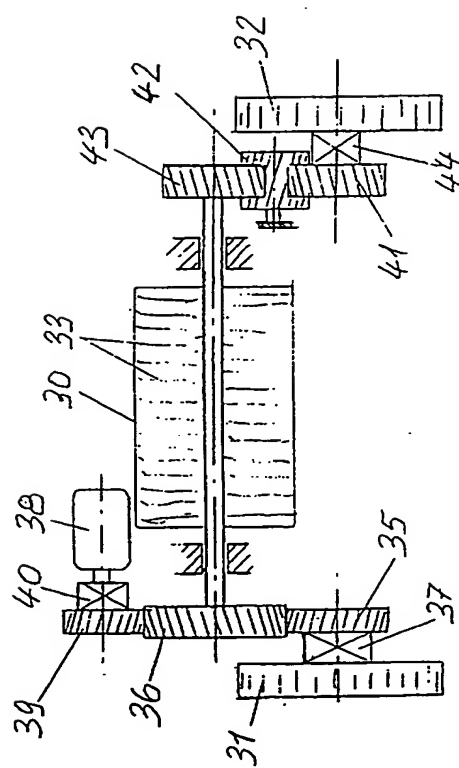


Fig. 2

P 42 705 DE
Ing. Haaga Werkzeugbau KG

THIS PAGE BLANK (USPTO)